

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 299 01 751 U 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
G 09 F 9/00
G 06 F 1/16

②① Aktenzeichen:	299 01 751.6
②② Anmeldetag:	2. 2. 99
④⑦ Eintragungstag:	8. 4. 99
④③ Bekanntmachung im Patentblatt:	20. 5. 99

⑦③ Inhaber: Ochs, Armin, 06118 Halle, DE	
⑦④ Vertreter: Voigt, W., Ing. Pat.-Ing., Pat.-Anw., 06108 Halle	

⑤④ Modifizierter Flachbildschirm

DE 299 01 751 U 1

DE 299 01 751 U 1

Modifizierter Flachbildschirm

Die Erfindung betrifft einen modifizierten Flachbildschirm und ermöglicht die Vergrößerung der Darstellungsfläche von tragbaren Computern, wie z. B. Laptop, Notebook, Notepad. Nach dem gleichen Prinzip kann auch die Vergrößerung der Flachbildschirmfläche bei Desktop-Computern erfolgen.

Bekanntlich wurde die Rechenleistung und Darstellungsqualität von tragbaren Computern in den letzten Jahren ständig optimiert, viele sind inzwischen multimediafähig. Die Größe der Darstellungsfläche ist während dieser Entwicklung nicht bzw. nur unwesentlich mitgewachsen, sie beträgt in den meisten Fällen immer noch zwischen 10,4" und 14,1". Daher eignen sich die heute auf dem Markt befindlichen tragbaren Computer für 2 D-orientierte Programme, die mit relativ wenig Kontrollelementen auskommen, wie z. B. Textverarbeitungs- und Layoutprogramme.

Bei Bildbearbeitungs- und Autorenprogrammen stößt man jedoch schnell an Grenzen, da diese viele Kontrollelemente benötigen. Ein effizientes Arbeiten mit 3 D-Programmen, wie z. B. 3 D-Studio Max, auf tragbaren Computern ist derzeit nicht möglich, da diese mehrere Ansichten des zu bearbeitenden Objektes und auf Grund ihrer Komplexität extrem viele Kontrollelemente benötigen.

Die sehr schnelle Entwicklung in der Computerindustrie hält auch weiterhin an. Die Taktrate der Chips soll sich weiter beträchtlich erhöhen. Diese Fortschritte werden auch bei Grafikdarstellungen deutlich sichtbar, d. h. die Darstellungen sehen immer realistischer aus. Das Interesse an der Nutzung tragbarer Computer hat nach wie vor eine steigende Tendenz. Mittlerweile können diese mobilen Rechner nahezu einen Desktoprechner ersetzen. Der Trend in der Entwicklung geht in Richtung noch kleinere, noch schnellere, noch leichtere Rechner. Bei dieser etwas euphorischen Einschätzung der Computerbranche darf jedoch nicht übersehen werden, daß beim Bildschirm eine gewisse Größe nicht unterschritten werden darf und - wie oben dargelegt - es wünschenswert ist, bei der Nutzung komplexer Software einen ausreichend großen Bildschirm auch bei tragbaren Computern zur Verfügung zu haben.

Im Hinblick auf diese Situation ist es die Aufgabe der Erfindung, bei Nutzung komplexer Software unter Verwendung tragbarer Computer besser arbeiten zu können. Die Aufgabenstellung bezieht sich auf die Vergrößerung der Darstellungsfläche, denn die Größe der Darstellungsfläche ist ein wesentliches Qualitätsmerkmal im Umgang mit komplexen Softwareprogrammen.



Erfindungsgemäß wird die Aufgabe wie folgt gelöst, wobei hinsichtlich der grundlegenden erfinderischen Gedanken auf den Schutzanspruch 1 verwiesen wird. Die weitere Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich aus den Schutzansprüchen 2 bis 13.

Zur Erfindung sollen weitere Ausführungen gemacht werden.

Der Vorteil der Erfindung liegt darin, die Vielzahl der Kontrollelemente auf den seitlich befindlichen Bildschirmen anzuordnen, wodurch der mittlere Bildschirm ganz zur Darstellung des zu bearbeitenden Objekts genutzt werden kann. Ein weiterer Vorteil der Erfindung liegt darin, daß der dreigeteilte Flachbildschirm im zusammengeklappten Zustand kaum mehr Raum einnimmt als ein herkömmlicher Flachbildschirm. Im geöffneten Zustand vergrößert sich die Darstellungsfläche fast auf das Doppelte.

In Abhängigkeit von den Platzverhältnissen bei der Arbeit mit dem Computer kann es zweckmäßig sein, unter Nutzung des ausziehbaren Steges zwischen dem Computergehäuse und dem modifizierten Flachbildschirm sowie der hinter dem Flachbildschirm angeordneten Drehscheibe den dreigeteilten Flachbildschirm in eine hochformatige Stellung zu bringen.

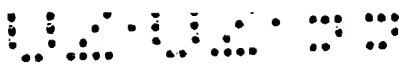
Es ist eine Frage der konstruktiven Lösung, ob die Verbindungselemente (Scharniere oder ähnliches) so ausgebildet sind, daß sie kabelführende Verbindungselemente darstellen oder ob unabhängig von der mechanischen Verbindung die Kabelführung erfolgt.

Wie aus dem Schutzanspruch 1 ersichtlich ist, bezieht sich die Erfindung insbesondere auf Flachbildschirme bei tragbaren Computern. Das schließt selbstverständlich ein, daß die Erfindung auch bei Desktoprechnern zur Anwendung kommen kann.

Weiterhin sei darauf hingewiesen, daß sich die weitere Ausgestaltung der Erfindung auch nicht auf Arretierungsmöglichkeiten bei der Winkelverstellung, Scharnierausführungen, Minimierung der Spaltbreite zwischen den Teilflächen bezieht denn diese nicht schutzfähigen Detaillösungen bleiben der Realisierung der Erfindung überlassen.

Die Erfindung soll nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen erläutert werden.

Die einzelnen Figuren zeigen in Prinzipdarstellung:



- Figur 1 - tragbarer Computer in Benutzungsposition mit aufgeklappten Teilbildschirmen
- Figur 2 - tragbarer Computer mit aufgerichteten modifizierten Flachbildschirm, wobei die Teilbildschirme nicht aufgeklappt sind.
- Figur 3 - tragbarer Computer mit modifiziertem Flachbildschirm in Transportposition
- Figur 4 - wie Figur 3, jedoch mit Drehscheibe am Flachbildschirm
- Figur 5 - wie Figur 2, jedoch mit dem modifizierten Bildschirm im Hochformat
- Figur 6 - wie Figur 1, jedoch mit modifiziertem Bildschirm in Hochformat
- Figur 7 - tragbarer Computer in Benutzungsposition, wobei die Flächen des modifizierten Bildschirms übereinander angeordnet sind.
- Figur 8 - Flachbildschirm von hinten dargestellt, wobei die Teilbildflächen, die sich beim Transport hinter dem Flachbildschirm befinden, ausgezogen sind.
- Figur 9 - tragbarer Computer mit modifiziertem Flachbildschirm, wobei der Flachbildschirm vor dem Rechner angeordnet ist.
- Figur 10 - wie Figur 10, wobei zwischen dem modifizierten Flachbildschirm und dem Rechner ein verlängerter Steg angeordnet ist.

Die einzelnen Positionszeichen bedeuten:

- 1 - Flachbildschirm
- 2 - Teilbildschirm
- 3 - Teilbildschirm
- 4 - Rechner/Rechnergehäuse
- 5 - ausziehbarer Steg
- 6 - Drehscheibe
- 7 - Nuten

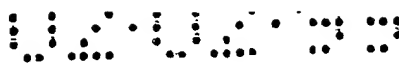
1. Ausführungsbeispiel

Es wird auf die Figuren 1 bis 3 verwiesen. An beiden Seiten eines Flachbildschirms 1 ist je ein weiterer, etwa halb so großer Teilbildschirm 2, 3 angebracht. Die Teilbildschirme 2, 3 können nach innen bzw. nach außen bewegt werden. Wenn die beiden seitlichen Teilbildschirme 2, 3 nach innen auf den Flachbildschirm 1 geklappt sind, läßt sich dieser auf das Computergehäuse klappen.

2. Ausführungsbeispiel

Es wird auf die Figuren 4 bis 7 verwiesen.

Im Gegensatz zum 1. Ausführungsbeispiel befindet sich auf der Rückseite des Flachbildschirmes 1 eine Drehscheibe 6, so daß über einen ausziehbaren Steg 5 eine mechanische Verbindung zum Rechnergehäuse 4 gegeben ist.



Die Drehscheibe 6 mit Steg 5 ermöglicht es, den modifizierten Bildschirm in die Arbeitsposition "Hochformat" zu bringen. Nachdem der Flachbildschirm 1 mit den Teilbildschirmen 2, 3 aufgerichtet wurde, wird der Steg 5 ausgezogen und es wird eine Drehung in das Hochformat vorgenommen.

Danach erfolgt das Aufklappen der Teilbildschirme 2, 3. Zur Stabilisierung wird es sinnvoll sein, nachdem das Hochformat hergestellt ist, den Steg 5 wieder zusammenzuschieben.

Abweichend davon sind die gemäß Figur 7 mit den Positionszeichen 1, 2, 3 bezeichneten Bildschirme übereinander angeordnet, wobei die Bildschirme ein Querformat aufweisen. In dieser Arbeitsposition bleibt der Steg 5 ausgezogen.

3. Ausführungsbeispiel

Es wird auf die Figur 8 verwiesen.

Auf der Rückseite des Flachbildschirmes 1 sind oben und unten in dem Gehäuserand Nuten 7 eingearbeitet, in denen die Teilbildschirme 2, 3 gleiten, wenn sie ausgezogen werden. Figur 8 deutet eine Lösung an, wo Zapfen in den Nuten 7 gleiten. Diese Zapfen ermöglichen die Führung, den Anschlag und die Winkelverstellung der Teilbildflächen.

4. Ausführungsbeispiel

Es wird auf die Figuren 9 und 10 verwiesen.

Nachdem in Vorbereitung der Nutzung des Computers der modifizierte Flachbildschirm hochgeklappt wurde, wird in an sich bekannter Weise die Tastatur entnommen, die für eine Fernbedienung (ohne Verbindungskabel zum Rechner) geeignet ist. Nunmehr kann der Rechner 4 um das untere Ende des Steges 5 in vertikaler Richtung 180° geschwenkt werden. Damit wird der Rechner zum "Fuß" für den modifizierten Bildschirm, wobei sich der modifizierte Bildschirm vor dem Rechner befindet.

Die Figur 10 zeigt eine weitere Ausgestaltung der Lösung gemäß Figur 9. Der Steg 5 ist wesentlich verlängert und der "Fuß" standsicher ausgeführt.

Bei Präsentationen kommen diese weiteren Ausgestaltungen der Erfindung vor allem zur Anwendung, denn der Rechner vor dem Bildschirm stört nicht mehr. Auf Messen z. B., wenn die Präsentation vor stehenden Interessenten vorgenommen wird, ist die wesentliche Verlängerung des Steges 5 sehr sinnvoll, weil sich damit der modifizierte Bildschirm annähernd in Augenhöhe befindet.



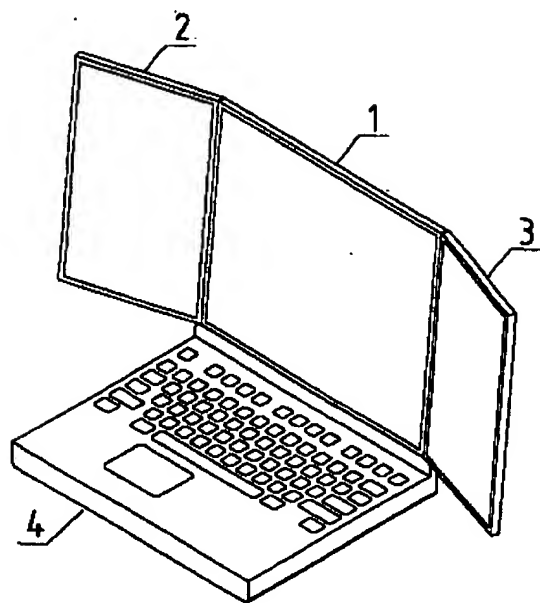
Schutzansprüche

1. Modifizierter Flachbildschirm, insbesondere bei tragbaren Computern, dadurch gekennzeichnet, daß der modifizierte Flachbildschirm aus drei Teilen besteht, dem an sich bekannten Flachbildschirm (1) und den jeweils an den Seiten des Flachbildschirmes beweglich angeordneten Teilbildschirmen (2, 3), die in der Größe der Teilbildflächen so bemessen sind, daß sie jeweils annähernd der Hälfte der Fläche des Flachbildschirmes (1) entsprechen.
2. Modifizierter Flachbildschirm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilbildschirme (2, 3) während des Transports des Computers so angeordnet sind, daß die Teilflächen auf dem Flachbildschirm (1) annähernd deckungsgleich aufliegen.
3. Modifizierter Flachbildschirm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei Nutzung des Computers die Teilbildschirme (2, 3) durch Aufklappen derart angeordnet sind, daß die zusätzlich nutzbare Bildfläche durch die Teilbildschirme (2, 3) insgesamt annähernd doppelt so groß ist wie die des Flachbildschirmes (1).
4. Modifizierter Flachbildschirm nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mechanische Verbindung zwischen dem Rechnergehäuse und dem modifizierten Flachbildschirm durch einen ausziehbaren Steg (5) gegeben ist.
5. Modifizierter Flachbildschirm nach Anspruch 1 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Rückseite des Flachbildschirmes (1) eine Drehscheibe (6) derart angeordnet ist, daß bei ausgezogenem Steg (5) wahlweise eine hoch- oder querformatige Stellung des modifizierten Flachbildschirmes gegeben ist.
6. Modifizierter Flachbildschirm nach Anspruch 1; 3 und 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilbildschirme (2, 3) beim Aufklappen in jedem gewünschten Winkel im Vergleich zum Flachbildschirm (1) fixierbar sind.
7. Modifizierter Flachbildschirm in Abwandlung von Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der modifizierte Flachbildschirm aus zwei Teilen besteht, dem an sich bekannten Flachbildschirm (1) und einem an der oberen Breitseite beweglich angeordneten Teilbildschirm, der in seiner Bildfläche so bemessen ist, daß er der Größe des Flachbildschirmes (1) entspricht.

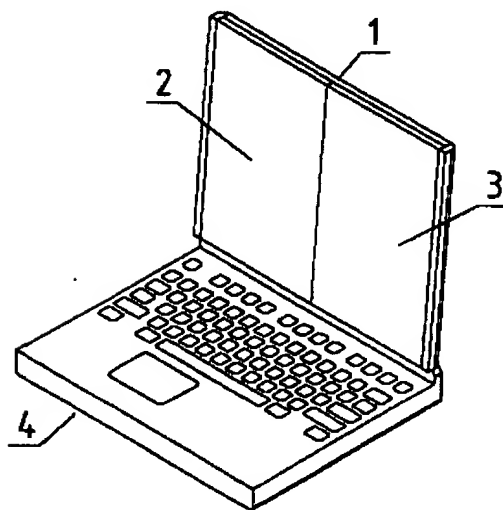


8. Modifizierter Flachbildschirm in Abwandlung von Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der modifizierte Flachbildschirm aus drei Teilen besteht, dem an sich bekannten Flachbildschirm (1) und zwei Teilbildschirmen (2, 3) wobei die Teilbildschirme während des Transports des Computers hinter dem Flachbildschirm (1) plaziert sind.
9. Modifizierter Flachbildschirm in Abwandlung von Anspruch 1 sowie entsprechend Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß bei Nutzung des Computers die Teilbildschirme durch Ausziehen derart angeordnet sind, daß die zusätzliche Bildfläche insgesamt annähernd doppelt so groß ist, wie die des Flachbildschirms (1).
10. Modifizierter Flachbildschirm nach Anspruch 1 und 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Teilflächen nach dem Ausziehen in jedem gewünschten Winkel im Vergleich zum Flachbildschirm (1) fixierbar sind.
11. Modifizierter Flachbildschirm in Abwandlung von Anspruch 1 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß der modifizierte Flachbildschirm aus zwei Teilen besteht, dem an sich bekannten Flachbildschirm (1) und einem zweiten Bildschirm, wobei der zweite Bildschirm so angeordnet ist, daß er sich beim Transport des Computers hinter dem Flachbildschirm (1) befindet und bei Nutzung des Computers nach oben ausziehbar ist.
12. Modifizierter Flachbildschirm nach Anspruch 1 und 4, unter Verwendung einer abnehmbaren Tastatur, dadurch gekennzeichnet, daß das Rechnergehäuse (4) am Steg (5) derartig angeordnet ist, daß ein vertikales Schwenken um 180° erfolgt und damit das Rechnergehäuse (4) die Standfläche für den modifizierten Flachbildschirm darstellt.
13. Modifizierter Flachbildschirm nach Anspruch 1, 4 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (5) durch Ausziehen wesentlich verlängerbar ist, vorzugsweise auf 100 - 170 cm.

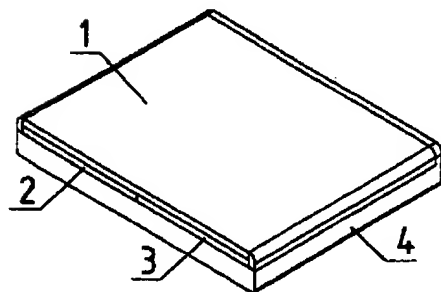
U.S. Pat. No. 7,777,777



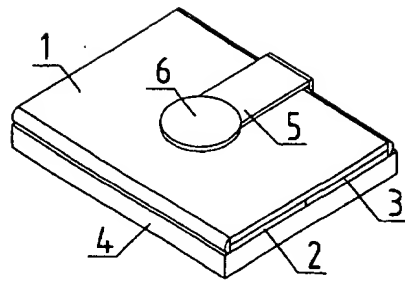
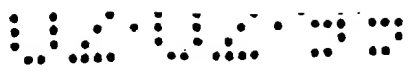
Figur 1



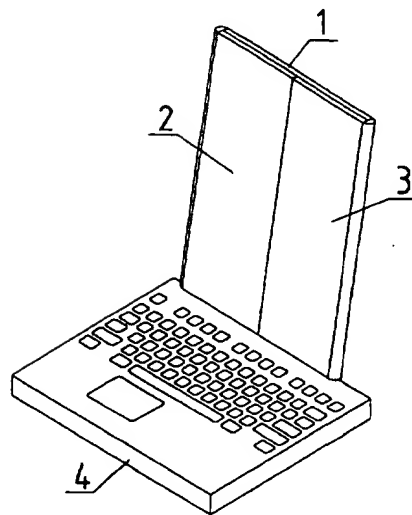
Figur 2



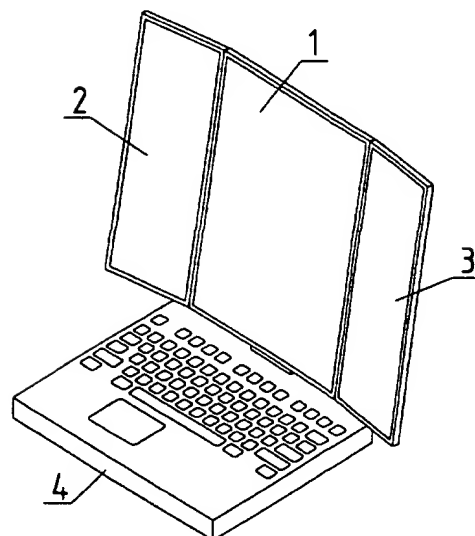
Figur 3



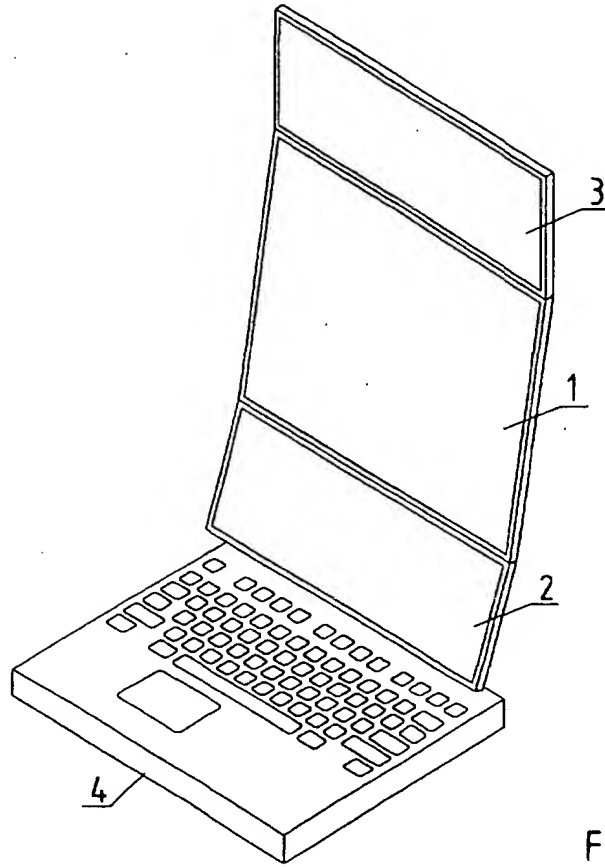
Figur 4



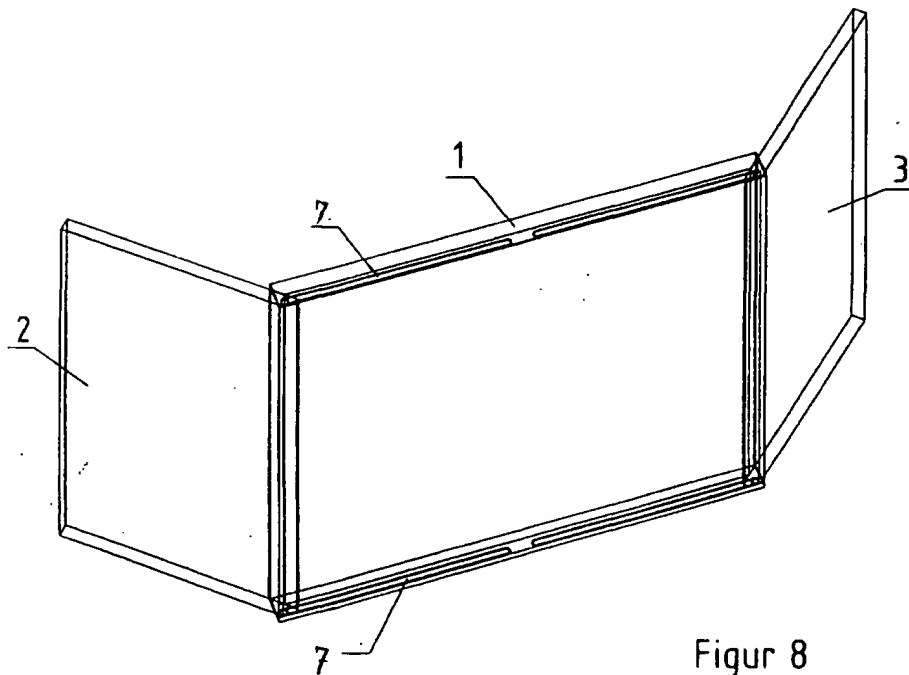
Figur 5



Figur 6



Figur 7



Figur 8

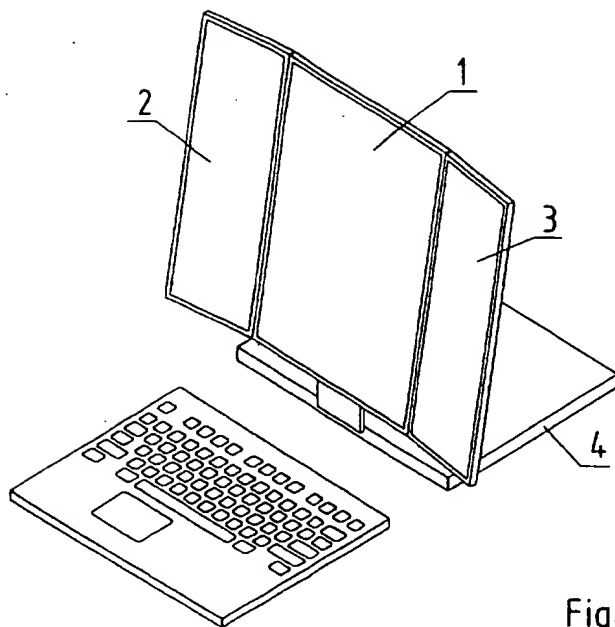


Figure 9

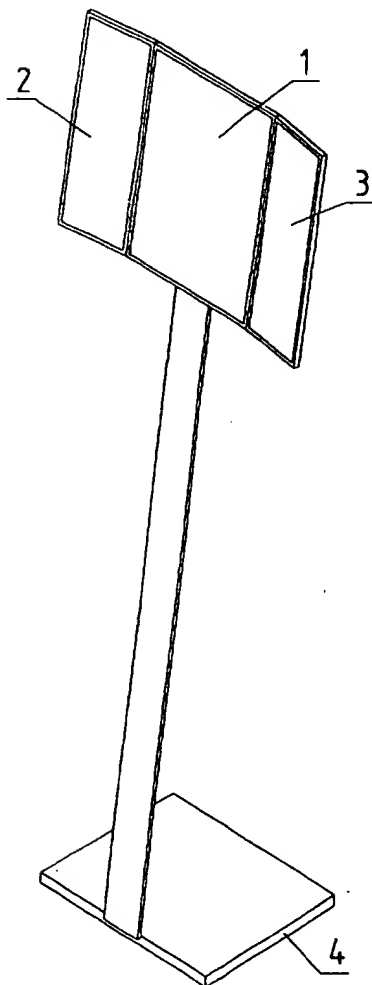


Figure 10

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G06F1/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

WPI Data, PAJ, EPO-Internal, IBM-TDB

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 424 074 A (FAILLA STEPHEN J) 24 April 1991 (1991-04-24) column 12, line 30 - line 45; figures 16,17 column 13, line 35 - line 49; figures 23,24	1
P,X	--- DE 299 01 751 U (OCHS ARMIN) 8 April 1999 (1999-04-08) the whole document	1
P,X	--- WO 99 50813 A (MOWRY JEFF ;KREITZER DAVID F (US)) 7 October 1999 (1999-10-07) page 22, line 29 -page 23, line 30; figures 20-25 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

*** Special categories of cited documents :**

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

9 February 2001

Date of mailing of the international search report

21.06.2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

BAILAS, A

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. Claim : 1

A portable computer with a central and two outer folding LCD panels which can be folded over the central LCD and the assembly of three folded over the keyboard

2. Claims: 2,3

A display system comprising of two displays and an assembly for swingably mounting the two displays

3. Claims: 4-7

A modular display system comprising of two, three, four or more displays and an assembly for mounting the displays

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IB 00/01705

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

1

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)		Publication date
EP 0424074	A	24-04-1991	US	5128662 A	07-07-1992
DE 29901751	U	08-04-1999	NONE		
WO 9950813	A	07-10-1999	AU	3468699 A	18-10-1999